CAMPO DE BATALHA

Futuro(a) Sargento:_____ Data:_____/_____/_____

POLINÔMIOS

QUESTÃO 1 – Um polinômio p(x), possui raízes, 2, -3 e 1, esse polinômio é do:

a) 5º grau
b) 4º grau
c) 3º grau
d) 2º grau
e) 1º grau

QUESTÃO 2 – O número de raízes do polinômio $p(x) = (x + 3)(x^2 – 4)(x + 1)$ é:

a) 4 raízes
b) 3 raízes
c) 2 raízes
d) 1 raiz
e) Não há raiz

QUESTÃO 3 – Dado o polinômio $p(x) = (x + 2)^2(x – 4)(x – 1)^3$, então pode-se afirmar que p(x) é do:

a) 2º grau
b) 3º grau
c) 4º grau
d) 5º grau
e) 6º grau

QUESTÃO 4 – O polinômio $p(x) = (m^2 – 16)x^2 + (m – 1)x + 2$ é do 2º grau
a) Se, e se somente se $m \neq 4$ ou $m \neq -4$
b) Se, e se somente se $m = 4$ ou $m = -4$
c) Se, e sometne se $m = 1$
d) Se, e somente se $m \neq 1$
e) Para nenhum valor de m

QUESTÃO 5 – Para que o polinômio $p(x) = (k^2 – 25)x^4 + (k + 1)x^3 – 2x^2 – 4x + 3$ seja do 3º grau, então o valor de k deve ser
a) $k = 0$
b) $k = 1$ ou $k = -1$
c) $k = 2$ ou $k = -2$
d) $k = 5$ ou $k = -5$
e) $k = 25$ ou $k = -25$

QUESTÃO 6 – Sabendo que os polinômios $p(x) = (2m^2 – 31)x^3 + 3x^2 – 12$ e $h(x) = x^3 + 3x^2 – 12$ são idênticos, então o valor de m é:
a) $m = 2$ ou $m = -2$
b) $m = 3$ ou $m = -3$
c) $m = 4$ ou $m = -4$
d) $m = 16$ ou $m = -16$
e) $m = 31$ ou $m = -31$

QUESTÃO 7 – Sendo $p(x) = (2k – 1)x^3 + (m – 8)x^2 – 3x + 10$ e $h(x) = -3x^3 + 15x^2 – yx + 2p$, polinômios idênticos, então o valor da expressão $E = k + p^2 - m + y^{-1}$ é:
a) 4/3
b) 2/3
c) 4
d) 2
e) 1

QUESTÃO 8 – Sendo o polinômio $p(x) = (3m - 9)x^3 + (1 - n)x^2 - (5p + 2)$ um polinômio nulo, então o valor de $m + n - p^{-2}$ é:
a) 0
b) 1
c) 3
d) 4/3
e) 9/4

QUESTÃO 9 – Sabendo que -2 é raiz do polinômio $p(x) = x^3 + (\frac{1}{2} + a)x^2 - 3x + 4$, então o valor de a é :
a) -5
b) 2
c) -4
d) -1
e) 0

QUESTÃO 10 – Dado o polinômio $p(x) = 2x^3 - 6x^2 + mx + n$, sabendo que 2 é raiz de p(x) e que p(-1) = -6, então o valor de m e n são, respectivamente:
a) 2 e 6
b) 1 e 6
c) 2 e 4
d) -1 e 2
e) 4 e 6

QUESTÃO 11 – Dado o polinômio $p(x) = x^2 - 2x$, o valor de p(1+i) será:
a) p(1) + p(i)
b) – 2
c) 0
d) – 1 + 2i
e) 2 + i

QUESTÃO 12 – O valor que deve ser somado ao polinômio $2x^3 + 3x^2 + 8x + 15$ para que ele admita 2i como raiz, sendo i a unidade imaginária é:
a) – 12
b) 3
c) 12
d) – 3
e) – 15

QUESTÃO 13 – Uma equação polinomial de coeficientes reais, admite como raízes os números -2; 0; 2; e 1 + i. O menor grau que essa equação pode ter é:
a) 6
b) 5
c) 4
d) 3
e) 2

QUESTÃO 14 – Uma equação polinomial de coeficientes reais admite como raízes os números 3i + 2, 8 e i. Logo, o menor grau possível dessa equação é:
a) 5
b) 4
c) 3
d) 2
e) 1

QUESTÃO 15 – Sendo $P(x) = Q(x) + x^2 + x + 1$ e sabendo que 2 é raiz de p(x) e 1 é raiz de Q(x), então P(1) – Q(2) é:
a) 0
b) 2
c) 3
d) 6
e) 10

QUESTÃO 16 – Os números complexos 1 e 2 + i são raízes do polinômio $x^3 + ax^2 + bx + c$, onde a, b e c são números reais. O valor de c é:

a) – 5
b) – 3
c) 3
d) 5
e) 9

QUESTÃO 17 – A equação $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$, de coeficientes reais, admite as raízes 2 – i e 3 – 2i. Então d é:

a) 75
b) 65
c) 25
d) 15
e) 10

QUESTÃO 18 – Uma equação polinomial do 3º grau que admite as raízes – 1; $-\frac{1}{2}$ e 2 é:

a) $x^3 – 2x^2 – 5x – 2 = 0$
b) $2x^3 – x^2 – 5x + 2 = 0$
c) $2x^3 – x^2 + 5x – 2 = 0$
d) $2x^3 – x^2 – 2x – 2 = 0$
e) $2x^3 – x^2 – 5x – 2 = 0$

QUESTÃO 19 – O conjunto solução da equação $x^3 – 2x^2 – 5x + 6 = 0$ é:

a) S = { -3; -1; 2}
b) S = {$-\frac{1}{2}$; -3; 4}
c) S = { -3; 1; 2}
d) S = { -2; 1; 3}
e) S = {$\frac{1}{2}$; 3; 4}

QUESTÃO 20 – Identifique a alternativa que apresenta o produto das raízes da equação $5x^3 – 4x^2 + 7x – 10 = 0$

a) – 10
b) 10
c) – 2
d) 2
e) 7

QUESTÃO 21 – Considere três números reais, m, n e p, tais que: $\begin{cases} m + n + p = -\frac{1}{5} \\ mn + np + mp = \frac{2}{3} \\ mnp = -\frac{3}{5} \end{cases}$

Pode-se afirmar que m, n e p são raízes do polinômio:

a) $Q(x) = 10x^3 + 8x^2 + 3x + 15$
b) $Q(x) = 8x^3 + 10x^2 + 15x + 3$
c) $Q(x) = 3x^3 + 15x^2 + 10x + 8$
d) $Q(x) = 8x^3 + 15x^2 + 3x + 10$
e) $Q(x) = 15x^3 + 3x^2 + 10x + 9$

QUESTÃO 22 – A equação $x^3 – 8px^2 + x – q = 0$ admite a raiz 1 com multiplicidade 2. Então p vale:

a) 1/2
b) 1/3
c) 1/4
d) 1/5
e) 1/6

QUESTÃO 23 – Seja a equação $x^3 – 5x^2 + 7x – 3 = 0$. Usando as relações de Girard, pode-se encontrar como soma das raízes o valor:
a) 12
b) 7
c) 5
d) 2
e) 1

QUESTÃO 24 – Seja a equação polinomial $2x^4 + 4x^3 – 2x – 4 = 0$. Se S e P são respectivamente a soma e o produto de suas raízes, então:
a) S = P
b) S = 2P
c) S = 2 e P = -4
d) S = -2 e P = 4
e) S = 3P

QUESTÃO 25 – O resto da divisão de $4x^3 + 2x^2 + x – 1$ por $x^2 – 3$ é igual a:
a) 13x + 5
b) 11x – 3
c) 2x + 5
d) 6x – 3
e) 2x + 1

QUESTÃO 26 – Ao dividir $3x^3 + 8x^2 + 3x + 4$ por $x^2 + 3x + 2$ obtém-se _____ como resto

a) 6
b) 5
c) 4
d) 3
e) 2

QUESTÃO 27 – O resto da divisão de $kx^2 + x – 1$ por $x + 2k$ é:
a) $k – 1$
b) $– 2k – 1$
c) $k^3 – k – 1$
d) $4k^3 – 2k – 1$
e) $k^2 + 1$

QUESTÃO 28 – Se o resto da divisão do polinômio $P(x) = 2x^n + 5x – 30$ por $Q(x) = x – 2$ é igual a 44, então n é igual a:
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5
e) 6

QUESTÃO 29 – Se o polinômio $p(x) = ax^3 – 3x^2 – bx – 3$ é divisível por $(x – 3)(x + 1)$, então o valor de a + b é:
a) 10
b) 8
c) 7
d) 5
e) 2

QUESTÃO 30 – Ao dividir $x^5 – 3x^4 + 2x^2 + x + 5$ por $x – 3$, obtém-se um quociente cuja soma dos coeficientes é:
a) 4
b) 6
c) 8
d) 10
e) 23

GABARITO

QUESTÃO 1 – C
QUESTÃO 2 – A
QUESTÃO 3 – E
QUESTÃO 4 – A
QUESTÃO 5 – D
QUESTÃO 6 – C
QUESTÃO 7 – A
QUESTÃO 8 – E
QUESTÃO 9 – D
QUESTÃO 10 – C
QUESTÃO 11 – B
QUESTÃO 12 – D
QUESTÃO 13 – B
QUESTÃO 14 – A
QUESTÃO 15 – E
QUESTÃO 16 – A
QUESTÃO 17 – B
QUESTÃO 18 – E
QUESTÃO 19 – D
QUESTÃO 20 – D
QUESTÃO 21 – E
QUESTÃO 22 – C
QUESTÃO 23 – C
QUESTÃO 24 – A
QUESTÃO 25 – A
QUESTÃO 26 – A
QUESTÃO 27 – D
QUESTÃO 28 – D
QUESTÃO 29 – A
QUESTÃO 30 – D